Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Golfe
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/014

ÉVALUATION DES DOMMAGES ADMISSIBLES POUR LE BAR RAYÉ (*MORONE SAXATILIS*) DANS LE SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

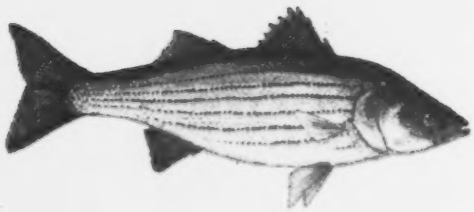

Illustration de Jeffrey C. Domm

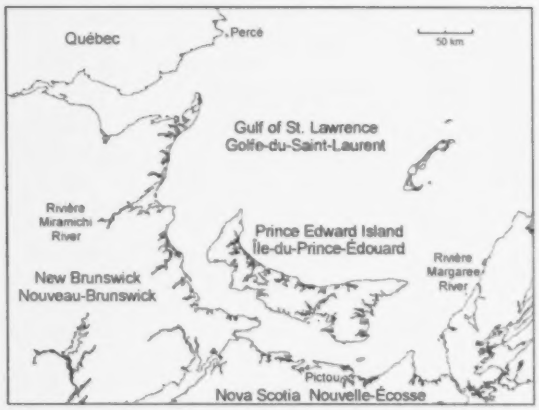

Figure 1 : Le sud du golfe du Saint-Laurent.

Contexte

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a défini trois unités désignables (UD) du bar rayé (Morone saxatilis) *dans l'Est du Canada et a désigné comme menacées celle du sud du golfe du Saint-Laurent (COSEPAC 2004). La désignation du COSEPAC de la population du sud du golfe du Saint-Laurent comme étant « menacée » repose en grande partie sur le fait que l'unique aire de frai de la population se retrouve dans la partie nord-ouest de l'estuaire de laMiramichi. L'Évaluation du potentiel de rétablissement (ÉPR) du bar rayé avait pour objet de déterminer si les activités existantes touchant l'espèce pouvaient mettre en péril sa survie ou son rétablissement (MPO 2006; Douglas et al. 2006). En raison du manque de données quantitatives, l'ÉPR pour l'UD du sud du golfe du Saint-Laurent n'a pu évaluer la mortalité résultant d'une pêche particulière ou d'autres menaces potentielles, mais a plutôt fourni une description qualitative des effets prévus de nombreuses sources possibles de mortalité. L'ÉPR concluait que la pêche illégale et les captures accessoires dans le cadre de certaines pêches constituaient les plus importants obstacles au rétablissement du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent.*

Des avis supplémentaires à l'ÉPR de 2006 ont donc été demandés par le Secrétariat des espèces en péril (région du Golfe) et par la Direction des écosystèmes et de la gestion des pêches du ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO-EGP) pour déterminer les activités qu'il serait possible d'autoriser au moyen d'un permis, conformément à l'article 73, ou celles qui pourraient être exemptés des interdictions de la Loi sur les espèces en péril *(LEP), tel qu'il est prévu à l'article 83(4). Cet avis sera considéré comme complémentaire à celui qui a été donné dans l'ÉPR de 2006 (MPO 2006).*

Le 4 février 2011 a eu lieu à Moncton (N.-B.) une réunion tenue dans le cadre du processus consultatif régional du MPO, afin de répondre à la demande d'avis sur les dommages admissibles. Les participants à cette réunion d'examen scientifique par des pairs incluaient des scientifiques et des gestionnaires des pêches du MPO, des coordonnateurs de la pêche autochtone du MPO, du personnel du Programme

Canada

des espèces en péril du MPO, des spécialistes de l'extérieur du secteur public, des membres des communautés autochtones, un représentant de l'industrie de la pêche commerciale et des universitaires.

SOMMAIRE

- L'abondance du bar rayé qui remonte la rivière Miramichi Nord-Ouest pour frayer a augmenté entre 2007 et 2010, en grande partie grâce au recrutement de trois bonnes classes d'âge qui ont suivi plus de 10 années de classes d'âge faibles.
- La répartition limitée de l'âge et de la longueur du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent (sGSL) vont de pair avec le taux élevé de mortalité annuelle (28 à 47 %) calculé pour cette population.
- Les résultats d'un questionnaire distribué à tous les détachements et sous-détachements de Conservation et Protection du MPO dans la région du Golfe ont indiqué que près de 70 % de toutes les pertes de bar rayé adultes attribuables à la pêche résultent de pêches illégales (55 %) et sportives (14 %). Les pertes attribuables aux prises accidentelles des pêches commerciales du gaspareau, de l'éperlan, du hareng de l'Atlantique, de l'alose, de l'anguille d'Amérique, et de la capucette dans le sGSL étaient jugées moins importantes.
- Les réponses des Premières nations de la région du Golfe qui pratiquent la pêche au saumon atlantique avec les filets maillants et les filets-trappes à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR) ont indiqué que les pertes de bar rayé attribuables à ces pêches étaient moins de 5% des pertes totales attribuables à toutes les activités de pêches.
- L'incertitude qui entoure l'estimation de la mortalité due à chaque pêche ne peut être quantifiée au moyen des données disponibles, mais elle est jugée importante.
- En absence de toutes pertes attribuables aux pêches, il y a une forte probabilité (>75%) que la population de bar rayé du sGSL atteindra la limite de rétablissement de 21 600 géniteurs d'ici 2015 et demeurera au-dessus de cette limite en 2020.
- Par elles-mêmes, les pertes de bar rayé attribuables aux pêches illégales sont telles qu'il n'y a qu'une faible probabilité (<25%) d'atteindre la limite de rétablissement.
- L'allocation de 2 000 bars rayés adultes aux Premières nations dans le sGSL n'est pas considérée comme un ajout à la mortalité de la population, puisque cela correspond au taux de mortalité accessoire actuel dans le cadre des pêches du saumon atlantique aux filets maillants à des fins ASR. À ce niveau de mortalité, il y a une moyenne (25% à 75%) chance que la limite de rétablissement pour la population soit atteinte.
- Pour tous les scénarios de prises accidentelles dans les pêches commerciales, et en supposant qu'il n'y a pas de pertes attribuables aux pêches illégales ou sportives, il y a une moyenne chance (25% à 75%) que la limite de rétablissement soit atteinte d'ici 2015 et que la population demeure au-dessus de la limite jusqu'en 2020.
- Si la mortalité cumulative de toutes sources demeure au taux actuel ou augmente, il n'y a aucune possibilité mesurable pour que la population de bar rayé du sGSL atteigne les objectifs de rétablissement et se maintient au-dessus de ce niveau d'ici 2020.

INTRODUCTION

L'Évaluation du potentiel de rétablissement (ÉPR) du bar rayé du sGSL a évalué si les activités existantes touchant la population pouvaient nuire à la survie ou au rétablissement de l'espèce (MPO 2006). L'ÉPR a aussi évalué si l'on pouvait améliorer le potentiel de rétablissement en diminuant le taux de mortalité du bar rayé, principalement dans le cas des pertes reliées à la pêche. En raison du manque de données quantitatives, l'ÉPR n'a pu fournir d'évaluation de la mortalité résultant d'une pêche donnée ou d'autres menaces potentielles, mais elle a plutôt

fourni une description qualitative des effets prévus de plusieurs sources possibles de mortalité. L'ÉPR conclut que la pêche illégale et les mortalités incidentelles dans certaines pêches constituent les plus importants obstacles au rétablissement du bar rayé dans le sGSL.

L'ÉPR a également révélé que, dans les conditions actuelles, la mortalité cumulative du bar rayé issu de toutes les activités laissait peu de possibilités (<25 %) d'atteindre l'objectif de rétablissement d'ici dix ans. La probabilité de rétablissement au cours des dix prochaines années serait beaucoup plus grande si l'on pouvait réduire la mortalité accidentelle des adultes et des jeunes de l'année. L'ÉPR donne quelques exemples de mesures à envisager pour réduire ce taux de mortalité (MPO 2006).

L'ÉPR ne fait aucune évaluation des activités qui pourraient être autorisées une fois que l'on déterminait qu'elles ne nuisent pas à la survie ou au rétablissement de l'espèce. Un avis complémentaire à celui qui a été fourni en 2006 est donc requis aux fins suivantes :

- Dans la mesure du possible, évaluer les répercussions des activités décrites au tableau 4 de l'ÉPR de 2006 sur la survie et le rétablissement du bar rayé du sGSL.
- Dans la mesure du possible et compte tenu des objectifs définis par la gestion, évaluer les effets des activités sur la trajectoire de la survie et le rétablissement de l'espèce.
- Pour les activités évaluées ci-dessus, déterminer si la trajectoire et la probabilité de survie ou de rétablissement peuvent être améliorées par l'application de mesures d'atténuation et évaluer tout effet résiduel conséquent.

En se fondant sur les analyses mentionnées ci-dessus et compte tenu des critères définis par la gestion (objectif de rétablissement, échéancier), définir les activités qui ne nuiraient pas à la survie ou au rétablissement du bar rayé du sGSL et, par conséquent, dont les effets secondaires pourraient être autorisés ou exemptés en vertu de la LEP. De plus, définir les activités dont les effets sont jugés négligeables.

L'augmentation de l'abondance du bar rayé dans le sGSL ces dernières années a suscité un regain d'intérêt de la part des Premières nations et du public pour l'accès à la ressource. Cet intérêt est lié aux pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles, à l'augmentation des possibilités de pêche sportive à la ligne et à la crainte perçue des effets négatifs que pourrait avoir (ou qu'a déjà) l'accroissement de l'abondance du bar rayé sur d'autres espèces, en particulier sur les saumoneaux atlantiques en migration dans la rivière Miramichi. Par conséquent, un avis additionnel a été demandé pour les raisons suivantes :

- Évaluer précisément les conséquences, sur la trajectoire de la population, d'allocations de pêche annuelles de 2 000 bars rayés à des fins ASR aux Autochtones.
- En plus des mortalités accessoires actuelles dans le cadre des pêches autochtones à des fins ASR et des autres pêches, quel taux additionnel de mortalité pourrait être autorisé pour le bar rayé?
- Quelle devrait être la taille des bars rayés qui peuvent être retenus avec un effet minimal sur le rétablissement?
- Quel est le taux de mortalité des bars rayés qui pourrait être autorisée, selon la taille, par la pêche à la ligne avec remise à l'eau au moyen d'une mouche ou d'une mouche avec hameçon sans ardillon?

ÉVALUATION

Biologie et état du bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent

Le bar rayé est largement réparti dans tous les estuaires et les eaux côtières du sGSL et on le trouve à la limite nord de son aire de répartition. D'après des études de marquage et les captures de différentes pêches, les régions côtières à partir de Percé au Québec dans le nord-ouest jusqu'à Chéticamp au Cap-Breton dans l'est et à l'Île-du-Prince-Édouard au nord représentent l'étendue de la présence du bar rayé dans le sGSL. Cette population est géographiquement isolée dans le sGSL et distincte de toute autre population de bar rayé, y compris celles des États-Unis et de la baie de Fundy. Le bar rayé anadrome quitte son aire d'hivernage au printemps et revient dans l'estuaire où se déroule le frai près de la limite supérieure de la zone de transition entre les eaux salées et les eaux douces des estuaires. L'estuaire de la Miramichi Nord-Ouest demeure le seul lieu de frai connu du bar rayé dans le sGSL et la migration printanière vers ce cours d'eau est prévisible chaque année, dans le temps et dans l'espace. Les bars rayés femelles sont très fécondes, pondant en moyenne 50 000 œufs par kilogramme de poids corporel (plus d'un demi-million d'œufs pour les grosses femelles). Le bar rayé peut atteindre une longueur de plus d'un mètre et peut vivre plus de 15 ans dans le sGSL.

La reproduction du bar rayé a lieu vers la fin mai et le début de juin dans les portions supérieures de l'estuaire de la Miramichi Nord-Ouest, quand la température de l'eau dépasse les 10 °C. Les œufs fécondés demeurent en suspension jusqu'à l'éclosion, deux ou trois jours plus tard, selon la température de l'eau. Les larves se déplacent vers les habitats près des rives de l'estuaire où elles croissent rapidement et se métamorphosent dans une forme de bar adulte vers le début de juillet. Les jeunes de l'année progressent vers l'aval dans l'eau salée pendant l'été et se dispersent le long de la côte au nord-ouest et au sud-est du bassin versant de la Miramichi, parfois atteignant aussi loin au sud et à l'est jusqu'à Pictou (N.-É.) où on les observe au début de l'automne. Les bars rayés de tous âges reviennent vers l'estuaire pour y passer l'hiver et cessent de s'alimenter lorsque les températures de l'eau descendent sous les 10 °C.

Mesures de gestion et objectifs de rétablissement

Le bar rayé du sGSL est géré comme une unité unique. Les efforts pour rétablir la faible abondance de géniteurs du milieu des années 1990 ont entraîné l'adoption de mesures de gestion restrictives, notamment la fermeture de la pêche dirigée commerciale en 1996 et la fermeture de la pêche sportive et de la pêche autochtone à des fins ASR en 2000. Il n'y a eu aucun changement au régime de gestion de l'espèce depuis que ces fermetures ont eu lieu.

L'ÉPR du bar rayé dans le sGSL proposait une limite de rétablissement et une règle de conformité de 21 600 géniteurs cinq années sur six (MPO 2006). Douglas et al. (2006) ont aussi proposé qu'une fois la limite de rétablissement atteinte, on fixe un objectif de rétablissement de 31 200 géniteurs trois années sur six pour gérer l'accès à la ressource.

État actuel

L'abondance des géniteurs au cours des six dernières années (2005-2010) n'a pas été suffisante pour atteindre la limite de rétablissement et respecter la règle de conformité (figure 2). Il n'a pas été possible en 2010 de réaliser une estimation complète des géniteurs, mais l'abondance de ces derniers est considérée comme étant suffisante pour atteindre la limite de rétablissement de 21 600 géniteurs. Si la limite inférieure de l'intervalle de confiance du

nombre de géniteurs qui reviennent dans la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2011 dépasse 31 200, la limite de rétablissement et l'objectif de rétablissement auront tous deux été atteints.

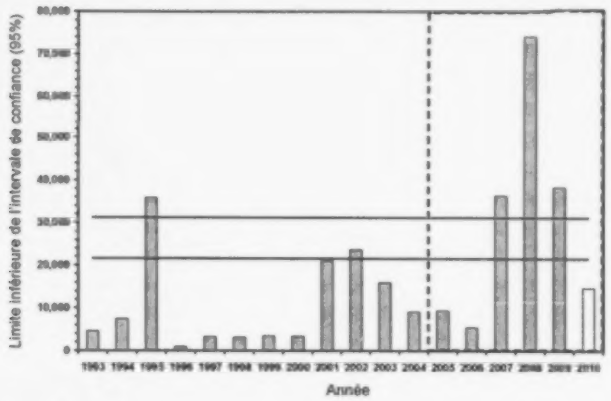

Figure 2. *Limite inférieure de l'intervalle de confiance de l'estimation de l'abondance des bars rayés géniteurs de la rivière Miramichi Nord-Ouest par rapport à la limite de rétablissement de 21 600 géniteurs (ligne horizontale inférieure) et à l'objectif de rétablissement de 31 200 géniteurs (ligne horizontale supérieure). L'encadré de lignes pointillées représente la fenêtre glissante de six ans pour l'évaluation de la règle de conformité.*

Le recrutement du bar rayé a été relativement fort au cours de la dernière décennie, tout particulièrement les classes d'âge de 2003, 2004, 2005 et 2007 qui sont bien représentées. La classe d'âge de 2004 a été la première classe d'âge forte depuis celle de 1991; toutes les classes d'âge entre 1991 et 2003 étaient faibles (figure 3). La contribution au stock de bars rayés géniteurs d'âges cinq à sept ans s'est améliorée depuis 2003, mais demeure faible par rapport aux classes d'âge plus jeunes.

L'abondance accrue de géniteurs depuis 2007 à 2010 résulte du recrutement de trois bonnes classes d'âge qui suivent plus de dix années de classes d'âges faibles. Ces bonnes variations des classes d'âge constituent une dynamique que l'on observe aussi au sein des populations de bar rayé de l'est des États-Unis (Goodyear 1985).

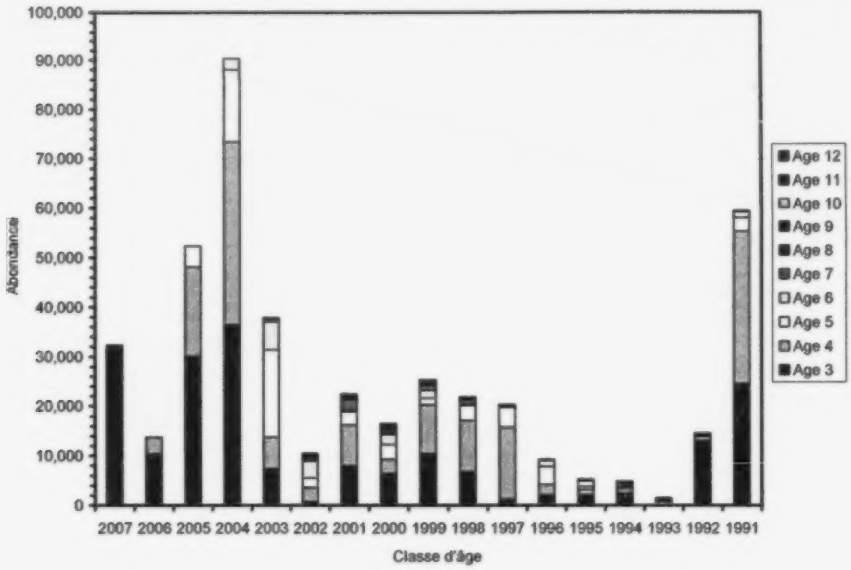

Figure 3. *Abondance du bar rayé selon l'âge et contribution totale au stock de géniteurs pour les classes d'âge de 1991 à 2007.*

Sources de mortalité du bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent

Basé sur l'abondance moyenne des poissons d'âges 3 à 9 au cours de la période de 1997 à 2010, le taux de mortalité annuel des bars rayés adultes est d'environ 47 % (Z = 0,63), une valeur légèrement inférieure à l'estimation antérieure de 50 à 60 % (Z = 0,8 – 0,9) pour cette population (Douglas et al. 2006). L'estimation de la mortalité annuelle du bar rayé basée sur des programmes de marquage acoustique est inférieure à celle qui découle de l'analyse de la courbe des captures. Dans cinq analyses répétées, l'estimation de Z se situait de façon constante entre 0,34 et 0,48, ce qui correspond à un taux annuel de mortalité totale de 28 % à 38 %. On ne connait pas la raison, pourquoi l'estimation de la mortalité du bar rayé est différente pour ces deux méthodes.

Les menaces possibles au bar rayé du sGSL et la mortalité qui y est associée ont été décrites antérieurement et classées en catégories qualitatives, soit faibles, moyennes ou élevées (MPO 2006, Douglas et al. 2006). Les menaces dont il est question ci-après comprennent seulement les activités connues pour leurs effets négatifs directs sur le bar rayé du sGSL. Aucune information supplémentaire n'a été obtenue sur les autres « causes possibles de mortalité et de dommage » mentionnées dans l'ÉPR, de sorte que celles-ci ne seront pas examinées plus loin (particulièrement les effets de la pêche sur l'habitat, la mortalité accidentelle autorisée par permis, les modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis, l'écotourisme et les loisirs, la navigation, les transports et le bruit, la pêche de ressources alimentaires, l'aquaculture, les activités militaires et les polluants atmosphériques de source extérieure) (Douglas et al. 2006).

Les taux de prises accessoires de bar rayé dans un bon nombre des pêches estuariennes de la région ont été évalués qualitativement par les agents de la Conservation et de la Protection du MPO (Chiasson et al. 2002). En 2010-2011, des membres de la Direction de la Conservation et de la Protection du MPO (22 réponses de 19 détachements et sous-détachements) ont été

demandés à répondre à un questionnaire afin d'évaluer les niveaux de prises accessoires de bar rayé dans le cadre de différentes pêches pratiquées dans le sGSL, incluant les pêches illégales. En outre, des membres des Premières nations ayant des allocations de saumon atlantique dans les ententes communautaires de pêches autochtones (douze répondants de cinq communautés) ont été demandés de répondre au même questionnaire, mais seulement par rapport aux niveaux de captures accidentelles de bar rayé dans les pêches au saumon à des fins ASR avec des filets maillants et des filets-trappes.

Les réponses ont été recueillies au moyen d'un questionnaire qui a été modifié après un premier essai des questions à l'interne. Selon le questionnaire, les répondants devaient classer de façon semi-quantitative (en grandes catégories de capture de 0, <100, 101-1000, 1001-5000, 5001-10 000, >10 000), le taux de prises accessoires (nombre de poissons) remises à l'eau mortes et remises à l'eau vivantes au cours de différentes pêches dans tout le sGSL. Le point médian des catégories de prises accessoires (sauf 0 pour 0 et 10 000 pour >10,000) a été utilisé pour déterminer une estimation totale des bars rayés manipulés, remis à l'eau et tués au cours des différentes pêches. Les participants au sondage ont aussi eu à différencier les tailles de bars rayés capturés, soit petite (<12 pouces), moyenne (12-24 pouces) ou grande (>24 pouces).

La mortalité du bar rayé en proportion du nombre total de bars manipulés a ensuite été utilisée pour estimer les impacts des prises accidentelles d'une pêche. La mortalité estimative du bar rayé au cours d'une pêche, divisée par la mortalité totale de toutes les pêches a servi à décrire la proportion de la mortalité totale induite par une activité de pêche particulière.

Pertes estimatives selon les pêches

En raison de la méthode de calcul et du genre de données recueillies, les estimations ponctuelles de la mortalité du bar rayé au cours des différentes pêches indiquées ci-dessous donnent une idée des répercussions, mais ne doivent pas être considérées comme des valeurs absolues. L'incertitude qui entoure les estimations n'est pas quantifiable avec les données dont on dispose, mais elle est jugée importante.

Le bar rayé continue, à différents stades biologiques, d'être intercepté au cours de diverses pêches illégales, commerciales et autochtones à des fins ASR. La perte estimative totale de bars rayés de moyenne et de grande taille dans tout le sGSL serait de l'ordre de 60 000 poissons par année. On estime à 90 000, les poissons manipulés et remis à l'eau vivants. Par ailleurs, le nombre total de bars manipulés est estimé à 152 000 poissons, dont 41 % seraient morts ou auraient été tués (conservés) (tableau 1). L'estimation des pertes n'inclut pas la mortalité encourue par la remise à l'eau du poisson qui a été pêché et relâché. Ces valeurs sont élevées, compte tenu de l'abondance estimative des géniteurs entre 2007 et 2010. Les données recueillies au moyen des questionnaires s'appliquent vraisemblablement aux récentes années au cours desquelles l'abondance du bar rayé a augmenté. Le taux de prélèvements estimé à partir des questionnaires n'aurait pas été réaliste au milieu des années 1990 et au début des années 2000 lorsque l'abondance des géniteurs était de moins de 20 000 poissons par année (figure 2).

Les pêches qui sont pratiquées à l'aide de filets maillants sont celles qui causent le plus grand nombre de mortalités chez les bars rayés. Tous les bars rayés (100 %) capturés au cours de pêches illégales sont considérés comme étant morts. Plus de 80 % et de 65 % des bars rayés manipulés au cours des pêches aux filets maillants de l'alose et du hareng respectivement sont jugés morts (tableau 1). Environ 60 % des bars rayés capturés au cours des pêches à des fins

ASR (à filets maillants et filets-trappes) du saumon atlantique sont considérés comme étant morts.

L'activité qui contribue le plus à la perte totale de bars rayés est la pêche illégale qui représente plus de 50 % des pertes estimatives d'adultes, suivie par la pêche sportive (conservation illégale et prises accessoires) à environ 15 % (tableau 1). Les pêches de la capucette et de l'anguille d'Amérique auraient probablement contribué le moins aux pertes totales de bars rayés adultes dans le sGSL.

***Tableau 1**. Résumé des pertes estimatives de bars rayés de taille moyenne et grande au cours des pêches pratiquées dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Toutes les valeurs sont arrondies à la centaine près.*

	Total				
Pêche	**Relâchés**	**Morts**	**Manipulés**	**Pourcentage tué**	**Pourcentage du total tué**
Capucette	400	0	400	0,0%	0,0%
Anguille d'Amérique	15 500	1 300	16 800	7,7%	2,1%
Saumon (pêche ASR)	1 200	1 900	3 100	61,3%	3,1%
Alose savoureuse	500	2 500	3 000	83,3%	4,1%
Éperlan	12 900	3 900	16 800	23,2%	6,3%
Hareng de l'Atlantique	2 300	4 500	6 800	66,2%	7,3%
Gaspareau	37 900	4 800	42 700	11,2%	7,8%
Pêches sportives	19 600	8 900	28 500	31,2%	14,4%
Pêches illégales	0	33 900	33 900	100,0%	54,9%
Total	90 300	61 700	152 000	40,6%	

Projections et probabilités de rétablissement des stocks

Le modèle biologique utilisé dans l'ÉPR pour le bar rayé du sGSL a été repris ici encore pour évaluer la probabilité d'atteindre la limite de rétablissement (21 600 géniteurs) d'ici 2015 et être conforme à la limite jusqu'en 2020 selon divers scénarios de pêche. Les données étaient les mêmes que ceux qui ont été utilisés précédemment et incluaient des valeurs hypothétiques pour la pêche et la mortalité naturelle : F = 0,1 pour des captures accidentelles des jeunes de l'année au cours de la pêche d'automne de l'éperlan, F = 0,2 pour les bars adultes (âge deux et plus) et M = 0,6 (âge deux et plus) (Douglas et al. 2006). En raison des incertitudes autour des valeurs des paramètres du modèle biologique utilisé, les résultats des projections sont évalués contre les objectifs de rétablissement en temps que probabilité faible (<25%), probabilité moyenne (25% à 75%) et probabilité élevée (>75%).

En l'absence de toute mortalité liée à la pêche (M = 0,6 pour les adultes), la probabilité d'atteindre la limite de rétablissement de 21 600 poissons d'ici 2015 et de respecter la règle de conformité d'ici 2020 est élevée (tableau 2).

Tableau 2. *Évaluation de la probabilité (faible <25%; moyenne 25% à 75%; élevée > 75%) d'atteindre la limite de rétablissement de 21 600 géniteurs de bar rayé d'ici 2015 et de respecter la règle de conformité jusqu'en 2020 selon divers scénarios de pêche dans le sGSL.*

Activité		Probabilité de rétablissement
Aucunes pertes attribuables aux pêches		Élevée
Seulement pêches illégales		Faible
Pêches ASR seulement (2 000 bar rayé adultes)		Moyenne
Pêches ASR (ci-haut) et	Pêches à la capucette	Moyenne
	Pêches à l'anguille	Moyenne
	Pêches à l'alose	Moyenne
	Pêches à l'éperlan	Moyenne
	Pêches au hareng	Moyenne
	Pêches au gaspareau	Moyenne
	Toutes les pêches commerciales côtières et estuariennes	Moyenne
	Pêches sportives	Moyenne
Toutes les pêches – ASR, commerciales, sportives, sauf illégales		Faible
Toutes les pêches – ASR, commerciales, sportives, et illégales (statu quo)		Faible (presque nulle)

Effets propres à la pêche

Plus de 50% des pertes estimatives de bar rayé adultes sont attribuables aux pêches illégales dans l'ensemble du sGSL. À l'exclusion des toutes autres pertes attribuables aux pêches, les activités de pêches illégales font en sorte qu'il y a une faible probabilité d'atteindre la limite de rétablissement d'ici 2015 (tableau 2).

Les pêches à des fins **alimentaires, sociales et rituelles (ASR)** contribuent actuellement à la mortalité du bar rayé de taille adulte. Ces pertes sont attribuables aux prises accessoires dans les filets maillants utilisés pour le saumon atlantique. Ces pêches sont limitées sur le plan géographique, mais peuvent intercepter plusieurs milliers de bars rayés et entraîner un taux élevé de mortalité. Les Premières nations estiment que les pertes actuelles annuelles de bars rayés dans le cadre des pêches à des fins ASR du saumon atlantique sont supérieures à 2 000 poissons (tableau 1). La capture de 2 000 adultes, en l'absence de toute autre mortalité par pêche à n'importe quel stade biologique que ce soit (et en supposant que M = 0,6 pour les poissons d'âge 2 et plus), abaisse à un niveau moyen la probabilité d'atteindre la limite de rétablissement d'ici 2015. Toute allocation à la pêche ASR supérieure à 2 000 poissons réduira davantage la possibilité d'atteindre les objectifs et de respecter la règle de conformité d'ici 2020. Le prélèvement de 2 000 bars rayés pour une allocation à des fins ASR dans le sGSL n'est pas considéré comme un ajout au taux de mortalité du bar, puisque ce taux existe déjà sous forme de prises accessoires dans les filets maillants utilisés pour le saumon atlantique. Les autres engins comme les filets-trappes ou la pêche à la ligne sont des solutions possibles pour la pratique de ces pêches qui permettraient une capture sélective du saumon ou du bar rayé.

Deux pêches devraient avoir de faibles répercussions sur l'abondance du bar rayé. La pêche de la **capucette**, telle qu'elle est pratiquée actuellement, principalement dans les comtés de l'est de l'Île-du-Prince-Édouard, a vraisemblablement un effet négligeable sur le bar rayé. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie.

La pêche commerciale de l'**anguille d'Amérique** au moyen de verveux et de harpons existe dans la même région. On dispose de bien peu d'information quantitative sur les captures

effectuées dans le cadre de la pêche de l'anguille, mais des bars de toutes les tailles peuvent être interceptés, quoiqu'en nombre limité (Bradford et al. 1995). Pratiquée avec des verveux et ayant recours à des méthodes de tri appropriées, cette pêche peut permettre de remettre à l'eau les prises accessoires vivantes et devrait avoir de faibles répercussions sur le bar rayé. On estime que la pêche de l'anguille contribue pour environ 2 % des pertes totales de bars rayés adultes et la probabilité de rétablissement est moyenne à ces niveaux de pertes (Tableau 2). La pêche de l'anguille au harpon ne devrait pas avoir d'effet sur le bar rayé.

La pêche du **gaspareau** a un fort potentiel d'interception du bar rayé (Douglas et al. 2006). Elle est pratiquée dans de nombreux estuaires de la région du Golfe et peut intercepter de grands nombres de bars rayés, âgés principalement de deux ans et plus. Les résultats du questionnaire montrent que les pertes de bars rayés au cours de la pêche du gaspareau représentent 8 % des pertes de toutes les pêches (tableau 1) et en conséquence il y a une probabilité moyenne de rétablissement à ces niveaux de pertes (tableau 2). Le type d'engin utilisé (filet-trappe), le moment de l'année (fin du printemps, début de l'été) et la possibilité d'adopter des pratiques de tri efficaces pour retourner les prises accessoires à l'eau avec un minimum de dommage devraient favoriser une pratique ayant de faibles répercussions sur le bar rayé. Les pêcheurs de gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest ont déjà adopté des pratiques de tri efficaces (un seul coup d'épuisette, tri immédiat) pour le bar rayé qui produisent un taux de mortalité minimal. Des pratiques semblables pourraient être mises en œuvre dans d'autres régions du sGSL.

Des pêches aux filets maillants de l'alose et du hareng, pratiquées le long des côtes, peuvent intercepter des bars rayés. Le maillage des filets (2 1/4 à 2 7/8 po; soit 57 à 73 mm) utilisés pour le **hareng de l'Atlantique** ne devrait pas être très efficace pour la capture des bars rayés adultes. Les pertes de bars rayés au cours de la pêche du hareng ont été estimées à 7 % du total des pertes (tableau 1) La pêche de l'**alose savoureuse** se fait à l'aide de filets maillants d'un maillage minimal de 127 mm dans une zone où la probabilité d'intercepter des bars rayés est élevée. Selon les comptes rendus des pêcheurs d'alose et les agents de Conservation et Protection du MPO, les prises accessoires de bar rayé au cours de cette pêche se comptent par centaines de poissons. La perte estimative de bars rayés par les agents au cours de cette pêche a été de 2 500 poissons par année et représente 4 % des pertes annuelles totales. Par conséquent, il y a une probabilité moyenne de rétablissement à ces niveaux de pertes dans cette pêche (tableau 2).

La pêche de l'**éperlan** en eau libre au moyen de filets à réservoir, de filets à poche et de filets maillants est celle qui a les plus grandes répercussions sur les jeunes bars rayés de l'année. Cette activité est très étendue sur le plan géographique dans le sGSL et les jeunes de l'année sont capturés dans la plupart des estuaires où elle est pratiquée. Le nombre de jeunes de l'année tués au cours de cette pêche serait proportionnel à l'abondance et, dans certains cas, pourrait entraîner des pertes équivalentes à des milliers d'adultes. Il y a une probabilité moyenne de rétablissement à ces niveaux de pertes dans cette pêche (tableau 2). La seule évaluation quantitative des prises accessoires de bar rayé au cours de la pêche commerciale de l'éperlan provient de l'activité qui se déroule dans la rivière Miramichi pendant la saison de pêche en eau libre. Au cours d'une étude de deux ans, de 100 000 à 400 000 jeunes de l'année et, selon l'année, >1 000 de chacun des groupes d'âge 1 et d'âge ≥2, ont été capturés dans des filets à boîtes dans la Miramichi (Bradford et al. 1997). Même si les captures au cours de cette pêche sont chargées à bord vivantes, la mortalité des jeunes bars rayés de l'année peut être élevée (presque 100%) et largement attribuée à la difficulté de trier un grand nombre de petits bars parmi les captures d'éperlan. L'ampleur des prises accidentelles de bars rayés dans les filets à boîtes de la pêche de l'éperlan et d'autres pêches, ailleurs dans le sGSL, n'est pas bien documentée, mais on sait qu'elles existent et elles sont qualifiées de substantielles à certains

moments (Chiasson et al. 2002). La perte de 1 000 jeunes de l'année équivaut à celle d'environ 100 bars adultes durant la vie de l'animal (hypothèses établies au moyen de modèles du cycle biologique). Certains des jeunes de l'année capturés au cours de la pêche de l'éperlan à l'automne ne survivraient pas à l'hiver à cause de leur petite taille, mais la pêche de l'éperlan n'est pas sélective sur le plan de la taille; les jeunes de l'année capturés dans les filets peuvent être petits ou gros. Un délai de deux semaines au 1er novembre de l'ouverture de la pêche en eau libre de l'éperlan dans la baie Miramichi a été adopté en 1999 pour réduire les captures élevées de jeunes bars rayés de l'année. L'abondance des bars rayés capturés au sein de la composante d'hiver de la pêche de l'éperlan est faible et moindre que celle de la composante en eau libre parce que les jeunes de l'année évitent les eaux relativement froides et salines de la partie inférieure de l'estuaire où est concentrée la pêche de l'éperlan (Hanson et Courtenay 1995). Les jeunes bars rayés de l'année qui sont capturés au cours de la pêche d'hiver meurent généralement s'ils sont retirés de l'eau et placés sur la glace.

Des pêches sportives dans les eaux marines et à marée sont pratiquées le long de toute la côte du sGSL. Le bar rayé est ciblé, remis à l'eau ou conservé, mais sous prétexte de pêcher une espèce différente avec une période de pêche et en vertu d'une limite de capture tout à fait légales (truite en estuaire, maquereau à partir des quais et de la côte, etc.). Un grand nombre de personnes pêchent à la ligne et le bar rayé est extrêmement vulnérable à ce genre de pêche. Les agents de Conservation et Protection du MPO estiment que 9 000 bars rayés ont été tués et 20 000 remis à l'eau vivants dans tout le sGSL, ce qui représente plus de 14 % de la mortalité totale de toutes les prises accessoires des pêches. En conséquence, il y a une probabilité moyenne de rétablissement à ces niveaux de pertes dans ces pêches (tableau 2).
La pêche du bar rayé au moyen de mouches artificielles avec ou sans ardillon n'est pas une pratique commune dans le sGSL. Le bar est intercepté au cours de la pêche à la ligne pratiquée dans les estuaires et les eaux côtières, au moyen de matériel de pêche au lancer combiné. Cette méthode de pêche a généralement recours à des turlutes et des leurres dans les estuaires, tandis que les appâts naturels sont répandus pour la pêche côtière. On ne dispose pas d'information sur le taux de mortalité des bars rayés capturés à la ligne et remis à l'eau dans le sGSL. Sur la côte est des États-Unis, la mortalité par ce genre de capture varie d'un minimum de 3 % à un maximum de 74 % et fluctue considérablement selon le genre de leurre utilisé et les conditions de l'eau (Millard et al. 2005).

Les **répercussions cumulatives** des pertes associées aux prises accessoires dans les pêches autochtones à des fins ASR ainsi que dans les pêches commerciales en estuaires et côtières font en sorte qu'il y a une probabilité moyenne d'atteindre la limite de rétablissement d'ici 2015 (tableau 2). Lorsqu'on ajoute à ces pertes, celles attribuées aux pêches sportives, la probabilité devient faible d'atteindre la limite de rétablissement (tableau 2). Dans les conditions de ce qu'on considère le statu quo (F = 0,1 pour les jeunes de l'année et d'âge 1, F = 0,2 pour les bars rayés d'âge 2 et plus pour toutes les autres pêches et M = 0,6 pour les bars d'âge 2+), il n'y a pas de possibilité mesurable d'atteindre la limite et de respecter la règle de conformité d'ici 2020.

Incertitudes et lacunes des connaissances

Les pertes de bar rayé au cours des dernières années résultant de la manutention et des prises accidentelles ainsi que de la conservation illégale des captures n'ont pas été mesurées directement par des études sur le terrain dans le sGSL. Les questionnaires remis aux agents de Conservation et Protection ont révélé que les pertes découlant de la pêche se mesurent en dizaines de milliers de bars rayés par année. Les valeurs déclarées dans le questionnaire de 2010 seraient plus représentatives des pertes des dernières années (trois dernières années) alors que le stock global de bars rayés géniteurs était estimé à 50 000 à 100 000 poissons par

année. Même dans ce cas, les pertes et les poissons manipulés auraient représenté une très forte proportion de l'abondance estimative des géniteurs, ce qui expliquerait en partie le taux de mortalité élevé calculé au moyen des analyses des courbes de capture (Z = 0,63 dans la plus récente évaluation).

La conception, la réalisation et les résultats des questionnaires sont présentement étudiés par un spécialiste de l'extérieur. Un certain nombre de questions ont été soulevées concernant la conception et la façon dont les données ont été analysées, notamment :

- Le nombre de répondants était faible et la représentativité des résultats est inconnue. Pour les répondants de Conservation et Protection du MPO, cependant, les questionnaires ont été remplis par les détachements répartis dans le sGSL, et les réponses étaient basées sur l'expérience et l'opinion de plusieurs agents, de sorte que les informations sont considérées fiables et représentatives de la situation courante.
- Seule l'information fournie par Conservation et Protection (MPO) sur les pêches a été utilisée pour estimer les prises accessoires de bar rayé autres que les pêches à des fins ASR. Les réponses de la part des pêcheurs commerciaux (n = 11) étant peu nombreuses n'ont pas été utilisées dans les estimations de pertes dans les pêches. Cependant, il serait intéressant de comparer ces réponses avec celle des agents de Conservation et Protection du MPO pour mieux mesurer la fiabilité des résultats.
- Certaines réponses au questionnaire contredisent les conclusions d'autres études. Par exemple, un faible nombre de bars rayés seraient apparemment capturés au cours des pêches de l'éperlan, comparativement aux résultats d'études antérieures selon lesquelles les jeunes bars de l'année constituaient de fréquentes prises accessoires au cours des pêches de l'éperlan en eau libre. Il est possible que les répondants n'aient pas considéré les jeunes bars de l'année dans la catégorie de petite taille, en raison de l'absence de définition précise des petits bars rayés.
- De même, la définition de la pêche sportive ou de la pêche illégale n'était pas claire.
- L'utilisation des points médians des catégories et d'un seul nombre pour les catégories supérieure et inférieure n'est pas une pratique courante pour l'analyse de données ordinales.

Le modèle de population utilisé pour déterminer les niveaux de référence du bar rayé du sGSL a supposé ou emprunté des caractéristiques à d'autres populations (Douglas et al. 2006). Le même modèle a été utilisé pour évaluer la probabilité d'atteindre les objectifs de rétablissement selon divers scénarios de mortalité des prises accessoires de bar rayé au cours des pêches commerciales et à des fins ASR.

Afin d'évaluer de manière appropriée les conséquences des activités de pêche sur le potentiel de rétablissement, la mortalité totale (Z) a été divisée en mortalité naturelle (M) et en mortalité induite par pêche (F). La répartition limitée selon l'âge des bars rayés adultes observés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest est indicatrice d'une partie ou de la totalité des caractéristiques suivantes : une mortalité naturelle élevée des poissons de taille adulte (de l'ordre de M = 0,6), une mortalité naturelle faible, mais une mortalité par pêche élevée, ou une mortalité naturelle faible, mais une mortalité par pêche selon la taille élevée pour les poissons plus âgés. La plus récente évaluation de la courbe de capture de Z = 0,63 est inférieure à la valeur signalée antérieurement par Douglas et al. (2006). Si Z est de 0,63, alors M devrait être inférieure à la valeur de 0,6 que l'on a supposé dans le modèle du cycle biologique pour l'ÉPR (Douglas et al. 2006). Compte tenu du niveau de pertes déclarées de bars rayés estimées pour toutes les pêches, M devrait être inférieure à la valeur de 0,6. Il ne s'agit pas simplement de changer la valeur de M dans le modèle du cycle biologique et de l'utiliser pour évaluer la probabilité d'atteindre les objectifs définis par l'ÉPR (MPO 2006). Si M est en fait inférieure, alors les

limites et les objectifs de rétablissement devraient être supérieurs à ceux qui ont été indiqués dans l'ÉPR et qui étaient basés sur M = 0,6.

De récentes données de suivi acoustique révèlent que la perte totale (Z) de bars rayés auxquels on a implanté un émetteur sonique une année et qui sont revenus frayer dans la rivière Miramichi l'année suivante est de l'ordre de 0,3 à 0,4. Sachant que certaines de ces pertes de poissons marqués se sont produites dans le cadre de la pêche, M serait donc inférieure à 0,4 et il ne serait pas déraisonnable de lui donner une valeur de 0,2, telle qu'assumée dans d'autres parties de l'aire de distribution de l'espèce (est des États-Unis). Si M est en fait aussi faible que cela, la mortalité attribuable à d'autres facteurs, principalement la pêche, doit être élevée pour expliquer l'absence de poissons âgés et de la répartition limitée d'âges de la population de géniteurs.

CONCLUSIONS ET AVIS

Dans la mesure du possible, évaluer les répercussions des activités décrites au tableau 4 de l'ÉPR de 2006 sur la survie et le rétablissement du bar rayé du sGSL.

- Aucune autre information n'a été présentée sur les autres sources potentielles de mortalité et de dommage au bar rayé qui ont été déclarées dans l'ÉPR (précisément les effets de la pêche sur l'habitat, la mortalité accidentelle autorisée par permis, les modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis, l'écotourisme et les loisirs, la navigation, les transports et le bruit, la pêche de ressources alimentaires, l'aquaculture, les activités militaires et les polluants atmosphériques de sources extérieures) (Douglas et al. 2006). Les menaces examinées au cours de notre examen incluaient seulement les activités que l'on sait avoir un effet négatif direct sur le bar rayé dans le sGSL. Les résultats du questionnaire distribué à tous les détachements et sous-détachements de Conservation et Protection du MPO dans la région du Golfe, et aux Premières nations de la région de Golfe indiquaient que près de 70 % des pertes de bars rayés adultes attribuables à la pêche se produisent au cours de pêches illégales (55 %) et de pêches sportives (14 %). Par ordre d'importance, les autres pertes se produisent dans le cadre des pêches commerciales dans le sGSL du gaspareau, de l'éperlan, du hareng, de l'alose, de l'anguille, et de la capucette. Les résultats des réponses des Premières nations de la région de Golfe qui pratiquent des pêches au saumon atlantique à des fins ASR avec des filets maillants et des filets-trappes indiquaient que les pertes de bar rayé attribuables à ces pêches étaient moins de 5% des pertes totales attribuées à toutes les pêches. La mortalité attribuable à toutes les autres sources potentielles est aussi jugée minimale par rapport à celles qui sont causées par la pêche.

Dans la mesure du possible et compte tenu des objectifs définis par la gestion, évaluer les effets des activités sur la trajectoire de la survie et le rétablissement de l'espèce.

- D'après les hypothèses du modèle du cycle biologique utilisé pour définir les objectifs de rétablissement du bar rayé dans le sGSL (MPO, 2006), il n'y a pas de possibilité mesurable d'atteindre les objectifs de rétablissement aux niveaux actuels de mortalité totale que subit la population. De fortes classes d'âge surviennent périodiquement (1991 suivie de celle de 2004) et elles pourraient produire une abondance de géniteurs suffisante pour atteindre occasionnellement les objectifs de rétablissement définis. On ne prévoit pas de récurrence fréquente de ce scénario étant donné les caractéristiques biologiques du bar rayé du sGSL et le nombre élevé de prélèvements d'adultes chaque année.

Pour les activités évaluées ci-dessus, déterminer si la trajectoire et la probabilité de survie ou de rétablissement peuvent être améliorées par l'application de mesures d'atténuation et évaluer tout effet résiduel conséquent

- En l'absence de mortalité liée à la pêche et en supposant une mortalité naturelle des adultes équivalente à M = 0,6, la probabilité d'atteindre la limite de rétablissement de 21 600 poissons d'ici 2015 et de respecter la règle de conformité d'ici 2020 est élevée. La probabilité d'atteindre la limite et l'objectif de rétablissement d'ici 2015 et de respecter la règle de conformité d'ici 2020 est moyenne.

En se fondant sur les analyses mentionnées ci-dessus et compte tenu des critères définis par la gestion (objectif de rétablissement, échéancier), définir les activités qui ne nuiraient pas à la survie ou au rétablissement du bar rayé du sGSL et, par conséquent, dont les effets secondaires pourraient être autorisés ou exemptés en vertu de la LEP. De plus, définir les activités dont les effets sont jugés négligeables.

- Les pêches de la capucette et de l'anguille, telles qu'elles sont pratiquées, ont vraisemblablement un effet faible à négligeable sur le bar rayé. et sur la possibilité d'atteindre les objectifs de rétablissement. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à ces pêcheries (tableau 2).
- La pêche du gaspareau au filet-trappe comporte un fort potentiel d'interception du bar rayé (la pêche se déroule dans de nombreux estuaires du sud du Golfe) et risque de capturer de nombreux bars rayés, mais le genre d'engin (filet-trappe), le moment de l'année où se déroule la pêche (fin du printemps, début de l'été) et la possibilité d'adopter des pratiques de tri pour remettre les prises accessoires à l'eau avec un minimum de dommage devraient se traduire par un effet limité sur le bar rayé. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).
- Les pêches à des fins ASR contribuent actuellement à la mortalité du bar rayé de taille adulte, en raison des prises accessoires des filets maillants ciblant le saumon atlantique. Ces pêches sont limitées sur le plan géographique, mais peuvent intercepter plusieurs milliers de bars rayés et ont des conséquences élevées sur la mortalité des poissons. L'utilisation d'autres engins que le filet maillant, comme les filets-trappes ou la ligne sont des possibilités qui permettraient de faire une pêche plus sélective du saumon ou du bar rayé. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).
- La pêche aux filets maillants du hareng de l'Atlantique capturerait un nombre important de bars rayés et entraînerait un taux de mortalité élevé. Le maillage des filets (2 1/4 à 2 7/8 po; 57 à 73 mm) utilisés pour le hareng de l'Atlantique ne devrait pas être très efficace pour la capture des bars rayés adultes. L'étendue des pertes associées à cette pêche à l'appât au cours du printemps et de l'automne est inconnue. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).
- La pêche limitée de l'alose savoureuse est pratiquée au moyen de filets maillants attachés au rivage, avec un maillage minimal de 127 mm dans une zone où il existe de fortes probabilités d'intercepter des bars rayés. Actuellement, dix permis sont délivrés dans la région de Pointe Sapin, au printemps. Malgré la quantité limitée d'engins, l'emplacement unique et la brièveté de la saison, cette pêche a des répercussions relativement grandes. Selon les déclarations des pêcheurs d'alose eux-mêmes, les prises accessoires de bar rayé au cours se compteraient par centaines, avec une perte estimative des agents de Conservation et Protection de 2 500 poissons par année. La

probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).

- La pêche de l'éperlan en eau libre au moyen de filets à boîtes, de filets à poche et de filets maillants est celle qui a les plus grandes répercussions sur les jeunes bars rayés de l'année. Cette activité est très étendue sur le plan géographique dans le sGSL et les jeunes de l'année sont capturés dans la plupart des estuaires où elle est pratiquée. La mortalité des jeunes bars rayés de l'année peut être élevée (presque 100%) et largement attribuée à la difficulté de trier un grand nombre de petits bars parmi les captures d'éperlan. Le nombre de jeunes de l'année tués au cours de cette pêche serait proportionnel à l'abondance et, dans certains cas, pourrait entraîner des pertes équivalentes à des milliers d'adultes. Aucune mesure d'atténuation n'a été proposée pour réduire les prises accessoires de jeunes bars de l'année sans qu'il y ait d'effets négatifs sur la capture de l'espèce ciblée. L'abondance des bars rayés capturés au cours de la composante d'hiver de la pêche de l'éperlan est faible parce que les jeunes de l'année évitent les eaux relativement froides et salines de la partie intérieure de l'estuaire où est concentrée la pêche de l'éperlan en hiver. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).
- Des pêches sportives dans les eaux marines et à marée sont pratiquées le long de toute la côte du sGSL par un grand nombre de pêcheurs qui ciblent diverses espèces marines ou prétendent le faire. Le bar rayé est intercepté au cours de ces activités au moyen de matériel de pêche au lancer combiné. On ne dispose pas d'information sur le taux de mortalité des bars rayés capturés à la ligne et remis à l'eau dans le sGSL. Sur la côte est des États-Unis, la mortalité par ce genre de capture varie d'un minimum de 3 % à un maximum de 74 % et fluctue considérablement selon le genre de matériel utilisé et les conditions de l'eau. On estime que 14 % de la mortalité totale des bars rayés de toutes les pêches résulte de captures au cours de la pêche sportive. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).

Évaluer précisément les conséquences, sur la trajectoire de la population, d'allocations de pêche annuelles de 2 000 bars rayés à des fins ASR aux Autochtones.

- Plus de 2 000 bars rayés adultes sont actuellement interceptés et tués au cours de pêches du saumon atlantique aux filets maillants pratiquées par les Autochtones à des fins ASR. Une allocation de bar rayé à ce niveau n'est pas considérée comme une mortalité additionnelle pour la population. La probabilité de rétablissement est moyenne aux niveaux de pertes attribuables à cette pêcherie (tableau 2).

En plus des mortalités accessoires actuelles dans le cadre des pêches autochtones à des fins ASR et des autres pêches, quel taux additionnel de mortalité pourrait être autorisé pour le bar rayé?

- Près de 70 % des pertes de bars rayés adultes se produiraient au cours des pêches illégales (55 %) et sportives (14 %) dans tout le sGSL. Les pêches illégales sont celles au cours desquelles le bar rayé est ciblé et les captures conservées. Dans le cadre des pêches sportives, le bar rayé est ciblé, remis à l'eau ou conservé, mais sous prétexte de pêcher une espèce différente avec une période de pêche et en vertu d'une limite de capture tout à fait légales (truite en estuaire, maquereau à partir des quais et de la côte, etc.). Toute mortalité additionnelle autorisée réduirait d'autant les chances d'atteindre les objectifs de rétablissement et de les maintenir. Une pêche légale du bar rayé avec remise à l'eau, par exemple, représenterait une source additionnelle de mortalité pour la

population, puisqu'il y aurait participation accrue des pêcheurs qui s'abstiennent actuellement de pêcher illégalement le bar rayé.

Quelle devrait être la taille des bars rayés qui peuvent être retenus avec un effet minimal sur le rétablissement?

- Le nombre d'œufs pondus par poisson augmente avec la taille, de sorte que les grosses femelles pondent beaucoup plus d'œufs que les jeunes et les petites. Le recrutement du bar rayé varie d'année en année en grande partie à cause des fluctuations de son taux de survie au cours des premiers stades biologiques (de l'œuf jusqu'au jeune de l'année, en été). Par conséquent, il y aurait avantage à maintenir une large répartition selon l'âge au sein de la population, afin que le potentiel géniteur soit maintenu et réparti sur un certain nombre d'années de reproduction pour tirer parti des conditions favorables de l'environnement qui peuvent produire de bonnes classes d'âge pour le recrutement. En autorisant un taux potentiellement élevé de captures de poissons de taille supérieure à une longueur minimale, on limiterait la répartition d'âges de la population de géniteurs, tout en réduisant le nombre de poissons âgés. La gestion au moyen d'une taille ciblée ou d'une taille limite maximale se traduirait par un taux d'exploitation élevé d'une composante d'âges précise, réduisant l'abondance des poissons qui vieillissent lorsqu'ils franchissent la limite ou qu'ils entrent dans la composante en question. Aucune de ces mesures n'est jugée une bonne pratique pour une espèce dont la biologie (fécondité élevée, années multiples de reproduction, longévité) semble indiquer que la persistance dépend de la présence d'un stock de géniteurs suffisant pour tirer parti des conditions environnementales favorables peu fréquentes qui produisent des classes d'âge fortes. L'adoption d'une limite de taille minimale, d'une limite de taille maximale ou d'une composante particulière ne serait peut-être pas efficace pour gérer l'exploitation et soutenir la population d'adultes géniteurs dans le sGSL.

Quel est le taux de mortalité des bars rayés qui pourrait être autorisé, selon la taille, par la pêche à la ligne avec remise à l'eau au moyen d'une mouche ou d'une mouche avec hameçon sans ardillon?

- La pêche sportive du bar rayé au moyen de mouches artificielles à ardillon ou sans ardillon est plutôt rare dans le sGSL et la mortalité attribuable à cette méthode devrait être très faible. Les appâts artificiels comme les turlutes, les leurres et les hameçons simples avec appât naturel sont les plus souvent utilisés pour pêcher le bar rayé dans le sGSL. Il n'y a aucune preuve d'un lien entre la mortalité par hameçon et la taille du bar; cependant, la température de l'eau, la salinité et le genre de leurre ont tous été mentionnés comme d'importants facteurs susceptibles d'influer sur la mortalité attribuable à cette pêche, qui peut varier d'un minimum de 3 % à un maximum de 74 %.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Près de 70 % des pertes de bars rayés adultes se produiraient au cours des pêches illégales (55 %) et sportives (14 %) dans tout le sGSL. Les pêches illégales sont celles au cours desquelles le bar rayé est ciblé et les captures conservées, tandis que dans le cas des pêches sportives, le bar rayé est ciblé, remis à l'eau ou conservé, mais sous prétexte de pêcher une espèce différente avec une période de pêche et en vertu d'une limite de capture tout à fait légales (truite en estuaire, maquereau à partir des quais et de la côte, etc.). Il n'y a pas de solution simple à ce problème.

Le bar rayé dans le sGSL fraye à un endroit unique dans la partie supérieure de l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest. Le rassemblement a lieu d'abord au point de confluence des rivières Miramichi Nord-Ouest et Sud-Ouest (actuellement connu sous le nom de Strawberry Marsh) pendant le mois de mai. La période de frai est brève et la plupart des poissons qui ont frayé sont de retour dans le milieu côtier à la mi-juin.

La population de bar rayé du sGSL est à la limite nord de son aire de répartition et les conditions environnementales ont un rôle prédominant dans le succès ou l'échec d'une classe d'âge. Les œufs de bar rayé sont très sensibles aux conditions environnementales durant le printemps et les jeunes de l'année doivent atteindre une taille critique par la fin de la saison de croissance pour survivre l'hiver. L'abondance du bar rayé dans le sGSL est prévue être variable même en absence de mortalité attribuable à la pêche.

La qualité de l'habitat dans les frayères devrait être améliorée, puisque deux grandes usines de pâtes et papiers en bordure de la rivière Miramichi ont récemment fermé leurs portes et sont actuellement démantelées, ce qui éliminera le rejet d'effluent traité dans la zone située immédiatement en aval des frayères de la rivière Miramichi Nord-Ouest.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bradford, R.G., Robichaud, K.A., and Courtenay, S.C. 1995. By-catch in commercial fisheries as an indicator and regulator of striped bass (*Morone saxatilis*) abundance in the Miramichi River estuary. *In* Water, science, and the public: the Miramichi ecosystem. *Edited by* E.M.P. Chadwick. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 123: 249-259.

Bradford, R.G., Chaput, G., Hurlbut, T., and Morin, R. 1997. Bycatch of striped bass, white hake, winter flounder, and Atlantic tomcod in the autumn "open water" smelt fishery of the Miramichi River estuary. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2195: vi + 37 p.

Chiasson, G., Gallant, P.A., and Mallet, P. 2002. Traditional and local knowledge: estuarine fisheries by-catch in the southern Gulf of St. Lawrence; ecosystem based fisheries management considerations. Can. Man. Rep. Fish. Aqua. Sci. No. 2613: vi + 45 p.

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le bar rayé (*Morone saxatilis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 51 p.

MPO. 2006. Évaluation du rétablissement des populations de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, du sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. MPO, Secr. can. consult. scient., Avis scient. 2006/053.

Douglas, S.G., Chaput, G., and Caissie, D. 2006. Assessment of status and recovery potential for striped bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO CSAS Res. Doc. 2006/041: viii + 95 p.

Goodyear, C.P. 1985. Toxic materials, fishing, and environmental variation: simulated effects on striped bass population trends. Trans. Am. Fish. Soc. 114: 107-113.

Hanson, J.M. and Courtenay, S.C. 1995. Seasonal abundance and distribution of fishes in the Miramichi estuary. *In* Water, science, and the public: the Miramichi ecosystem. *Edited by* E.M.P. Chadwick. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 123: 141-160.

Millard, M.J., Mohler, J.W., Kahnle, A., and Cosman, A. 2005. Mortality associated with catch and release angling of striped bass in the Hudson River. North Amer. J. Fish. Manag. 25: 1533-1541.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Scott Douglas
Pêches et Océans Canada
C.P. 5030
Moncton, N.-B. E1C 9B6
Téléphone : (506) 851-3218
Télécopieur : (506) 851-2026
Courriel : scott.douglas@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Golfe
Pêches et Océans Canada
C.P. 5030
Moncton, N.-B.
E1C 9B6

Téléphone : (506) 851 6253
Télécopieur : (506) 851 2620
Courriel : csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Évaluation des dommages admissibles pour le bar rayé (*Morone saxatilis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/014.